

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05917739     \*\*Image available\*\*  
IMAGE SELECTION SYSTEM AND DIRECT PRINT ADAPTER

PUB. NO.:        10-200839 A]  
PUBLISHED:      July 31, 1998 (19980731)  
INVENTOR(s):    TANIZAKI MASANORI  
                 SHIOZAKI TADASHI  
APPLICANT(s):   SEIKO EPSON CORP [000236] (A Japanese Company or Corporation)  
                 , JP (Japan)  
APPL. NO.:      09-001591 [JP 971591]  
FILED:          January 08, 1997 (19970108)  
INTL CLASS:     [6] H04N-005/76; B41J-029/42; G06F-003/14; H04N-005/765;  
                 H04N-005/91  
JAPIO CLASS:    42.5 (ELECTRONICS -- Equipment); 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS  
                 -- Business Machines); 44.6 (COMMUNICATION -- Television);  
                 45.3 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units)  
JAPIO KEYWORD: R102 (APPLIED ELECTRONICS -- Video Disk Recorders, VDR); R105  
                 (INFORMATION PROCESSING -- Ink Jet Printers); R116  
                 (ELECTRONIC MATERIALS -- Light Emitting Diodes, LED); R131  
                 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers & Microprocessors);  
                 R138 (APPLIED ELECTRONICS -- Vertical Magnetic &  
                 Photomagnetic Recording); R139 (INFORMATION PROCESSING --  
                 Word Processors)

#### ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To directly output image data to a printer by a series of easy operations by displaying the plural image data fetched to a memory on a screen by the thumbnail system of (m)X(n), selecting a printing object image by a cursor and inputting a desired printing sheet number.

SOLUTION: When an adapter main body 1 is activated, a screen display program is activated and a mode selection screen is displayed. When a user selects a desired mode with the setting switch of an operation panel, a setting menu image is taken out from the memory and displayed corresponding to a digital camera mode, a video mode or a scanner mode. In the digital camera mode, the image data for a prescribed sheet number are fetched from the memory and thumbnail images are aligned and displayed on a video monitor 6 through a data transfer direction switching part 120 and a display processing part 150. The user selects a desired image, pressurizes an icon for a required sheet number, displays it on the screen, confirms it and presses a printing switch.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-200839

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月31日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>  
H 0 4 N 5/76  
B 4 1 J 29/42  
G 0 6 F 3/14  
H 0 4 N 5/765  
5/91

識別記号

3 1 0

F I

H 0 4 N 5/76  
B 4 1 J 29/42  
G 0 6 F 3/14  
H 0 4 N 5/91

E

F

3 1 0 A

L

H

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-1591

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月8日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 谷崎 正徳

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 塩▲崎▼ 正

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

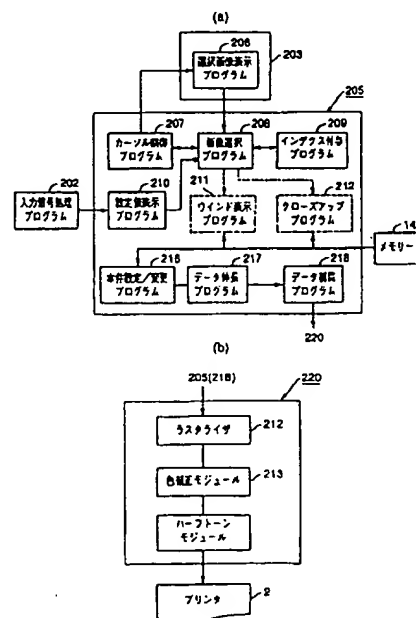
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 画像選択方式およびダイレクトプリントアダプタ

(57) 【要約】

【課題】 画像データを取込んで高品質の画像をプリンタに直接出力でき、且つ操作性のよい印刷画像選択および焼増し枚数の指定等を実現し得る画像選択方式およびダイレクトプリントアダプタの提供。

【解決手段】 選択画像表示プログラム206はデジタルカメラからの複数のサムネイル画像を整列させて表示する。画像選択プログラム208はカーソルを停止させた位置にある画像を印刷出力画像候補とし、所望枚数の入力があるとその印刷出力画像候補を選択画像として確定し、それに対応する画像データをデジタルカメラからメモリーに取込み表示する。インデックスプログラム209は表示された画像にインデックスを付し対応テーブルを作成する。ウィンドウ表示プログラム211は選択画像候補の撮影条件等の撮影情報をウィンドウ表示し、クローズアップ手段は選択画像候補の画像を拡大してウィンドウ表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 メモリーに取込んだ複数の画像データを表示装置の画面内に所定の大きさを $m \times n$ に整列させて表示し、カーソルを停止させた位置に表示されている画像を選択画像候補とし、選択画像候補から選択画像を選んで所望印刷数を入力し、上記所望枚数を当該選択画像に対応する位置に表示することを特徴とする画像選択方式。

【請求項2】 請求項1に記載の画像選択方式において、選択画像候補の撮影情報を表示装置の画面内にウインドウ表示することを特徴とする画像選択方式。

【請求項3】 請求項1に記載の画像選択方式において、選択画像候補の画像を表示装置の画面内で拡大してウインドウ表示することを特徴とする画像選択方式。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項に記載の画像選択方式において、表示装置の画面内に所定の大きさを $m \times n$ に整列された各画像にインデックスを付し、画像とインデックスを対応させて表示し、更に、選択画像の所望枚数を当該選択画像と対応させて表示し、画像データ、画像データおよび撮影情報、画像データおよびインデックス、或いは画像データ、インデックスおよび撮影情報を不揮発性記憶媒体に記憶することを特徴とする画像選択方式。

【請求項5】 少なくとも、プリンタ、デジタルカメラおよびビデオ機器を接続可能であって、ビデオ機器から入力する映像信号をデジタルデータに変換する映像信号処理部と、データ処理部と、画像データから映像信号を復元してビデオモニタに表示する表示処理部と、入出力制御部からの切換制御信号によりデータ転送方向を切換えるデータ転送方向切換部と、入出力制御部と、データ処理部に対し指示信号を与える指示信号入力部と、を備え、

ビデオモードでは映像信号処理部からの映像データを画像データとしてメモリーに取込み、デジタルカメラモードではデジタルカメラによる撮像結果としての画像データを受信してメモリーに取込み、メモリーに取込まれた画像データを処理して印刷用データとして出力するダイレクトプリントアダプタであって、メモリーに取込んだ複数の画像データをビデオモニタに所定の大きさを $m \times n$ に整列させて表示する選択画像表示手段と、

カーソルを停止させた位置にある画像を選択画像候補とする画像選択手段と、

選択画像候補のうちから選択した選択画像の所望枚数を入力する枚数入力手段と、

上記所望枚数を当該選択画像に対応させて表示する枚数表示手段と、を有することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

【請求項6】 請求項5に記載のダイレクトプリントアダプタにおいて、デジタルカメラモードではデジタルカ

メラによる撮像結果としての画像データおよび撮影情報を受信してメモリーに取込み、更に、選択画像候補の撮影情報を表示装置の画面内にウインドウ表示する撮影情報表示手段、を有することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

【請求項7】 請求項5に記載のダイレクトプリントアダプタにおいて、スキャナーによる読取り結果としての画像データを受信してメモリーに取込み、メモリーに取込まれた画像データをビデオモニタに表示すると共に、選択された画像の画像データを処理して印刷用データとして出力するスキャナーモードを有することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

【請求項8】 請求項5に記載のダイレクトプリントアダプタにおいて、更に、ビデオモニタの画面内に整列された各画像にインデックスを付すインデックス付与手段とを備え、

画像選択手段が選択する画像をインデックスを指定して選択すること、を特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

【請求項9】 請求項5ないし8のいずれか1項に記載のダイレクトプリントアダプタにおいて、更に、選択画像候補を拡大してウインドウ表示するクローズアップ手段、を有することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

【請求項10】 請求項5ないし7のいずれか1項に記載のダイレクトプリントアダプタにおいて、選択された画像に対応する印刷用データをプリンタに送る際に、該画像データにインデックスを付与してプリンタに送出することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

【請求項11】 請求項5乃至7のいずれか1項に記載のダイレクトプリントアダプタにおいて、更に、格納装置を接続すると共に、表示装置に表示された、画像データ、画像データおよび撮影情報、画像データおよびインデックス、或いは画像データ、インデックスおよび撮影情報を不揮発性記憶媒体に格納し、所望の時期に、上記格納した画像データ、画像データおよび撮影情報、画像データおよびインデックス、或いは画像データ、インデックスおよび撮影情報を取り出して表示用データ或いは印刷用データとする保存/再生モードを有することを特徴とするダイレクトプリントアダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はビデオやテレビからの映像信号入力或いはデジタルカメラの撮像結果やスキャナーの読取り結果としての画像データ或いは不揮発性記憶媒体に格納された画像データを入力してプリンタに出力して画像を得るために用いる画像選択方式およびダイレクトプリンタアダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、高度な画像入出力機器の開発が著

しくそれに付随する画像処理技術の発達も著しい。この中で一般向け画像入力機器としてはスキャナーやデジタルカメラがあり、出力機器としてインクジェットプリンタ等のプリンタがある。プリンタについてはカラー画像の印刷出力の需要の増大に伴いカラープリンタ装置の開発が進み、現在ではワードプロセッサの印字部、或いはパーソナルコンピュータの周辺機器等として安価なものが市販されるに至っている。

【0003】また、画像処理技術の中で近年普及が著しいものにパーソナルコンピュータを用いて映像信号を画像信号に変換してモニターに表示し所望の画像を選んで印刷出力する方法や、スキャナーやデジタルカメラ等からの画像データを入力してモニターに表示し所望の画像を選んで印刷出力する方法がある。

【0004】パーソナルコンピュータを用いてカラー印刷を行なう場合、入力したデジタル画像データを基にカラー画像（映像）の再生印刷を行なうためにパーソナルコンピュータ側でプログラム群によるカラー画像印刷用二値化データ作成処理を行ない描画に必要な印刷色毎にビットマップデータを作成して描画制御信号と共にプリンタに与えカラー印刷動作を行なわせている。

【0005】なお、カラープリンタとして、濃・淡両インクを用い、絵画や写真のような高品質の画像印刷が可能な濃・淡カラープリンタが開発／販売されており、カラー印刷出力には、通常、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（K）の4色のインクが用いられるが、濃インクのみでは高品位の階調表現が困難なため濃・淡カラープリンタ（以下、単に、カラープリンタと記す）ではシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの各色について濃度の異なるインクを用いて階調表現を実現してカラー画像出力を得ている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】パーソナルコンピュータを用いて画像（または映像）の印刷処理を行なう場合には、コマンド入力や印刷処理アプリケーションプログラムおよびプリンタドライバの取込に時間を要し、起動に時間がかかるという問題点と、パーソナルコンピュータは普及が著しいとはいえ、実際に使いこなすにはまだ解決すべき問題が多く、持っていても使いこなせない者が大多数であるとの指摘もあり、これらの者が画像（映像）印刷処理用アプリケーションプログラムやプリンタドライバを購入してインストールしようとしてもインストール自体が困難であったり、コマンド入力の方法がわからないという不都合が生じかねないという問題点があった。

【0007】一方、印刷画像を選択する際にはモニターにインデックス画像を表示し、先頭画像からカーソルで順次追従させて所望の画像位置でカーソルを停止させ、確認入力を行なってからプリンタに出力しているため、仮に、所望の画像が最後にあることが分かっている

カーソルを順に最後まで追従させる必要があり、画像の選択に時間がかかりすぎるという問題点もあった。

【0008】デジタルカメラが今後普及し一般家庭で通常用いられるようになるためには、撮影結果（写真）の印刷処理時の操作の簡易化とオーバーヘッドタイムをほぼゼロとし電源スイッチオンで処理動作が起動される携帯可能なビデオ装置およびデジタルカメラとプリンタに接続可能なアダプタの開発の要請があり、しかも、一般家庭での利用にあたってはこのような単なるアダプタ本来の機能向上といった課題ばかりでなく、印刷画像の選択のしやすさといった使用者サイドに立った課題の解決も要請されていた。

【0009】上記撮影結果の印刷処理時の操作の簡易化とオーバーヘッドタイムをほぼゼロとし電源スイッチオンで処理動作が起動を可能とすることによりデジタルカメラ等の今後の一般家庭レベルでの普及を図ったものとして本発明の発明者により発明され、本願出願人により平成8年10月18日付で出願された特願平8-276467号（名称「ダイレクトプリントアダプタ」）がある。この発明は映像信号入力或いはデジタル画像信号を入力して高品質の画像をプリンタに直接出力するものであり、入力画像信号を処理し簡単に直接プリンタに出力できるという機能を有している。

【0010】また、上記ダイレクトプリントアダプタ印刷画像の選択のしやすさを目的としたものに、同様に本発明の発明者により発明され、本願出願人により平成8年10月18日付で出願された特願平8-276470号（名称「画像選択方式およびダイレクトプリントアダプタ」）がある。この発明はユーザーインターフェイスを重視した点に特徴を有し、ビデオモニタにデジタルカメラからの複数のサムネイル画像を整理させて表示し、ビデオモニタの画面内で自在に移動可能にカーソルを表示しその位置（座標）を得て、カーソルを停止させた位置にある画像を印刷出力画像候補とし、確認入力があると選択画像として、それに対応する高解像度の画像をデジタルカメラからメモリーに取込み、ビデオモニタに表示すると共に、表示された画像にインデックスを付す機能を有している。

【0011】しかしながら、後者の画像選択方式で選択された画像の印刷所望枚数は各1枚ずつとは限らず、画像によっては複数枚の印刷（いわゆる「焼増し」）を要する場合がある。このような場合には別途選択画面からインデックスを指定して焼増し枚数を入力し、プリンタに印刷コマンドの一部として印刷用データと共に出力する方法も考えられるが、印刷出力画像候補の確認入力の際に焼増し枚数を指定できれば好適であり、更に、印刷出力画像候補の選択の際に撮影条件等の撮影情報を表示できれば更に好適である。

【0012】本発明は、上記要請の実現のためになされたものであり、画像データを取込んで高品質の画像をブ

10

20

30

40

50

リントに直接出力でき、且つ操作性のよい印刷画像選択および焼増し枚数の指定等を実現し得る画像選択方式およびダイレクトプリントアダプタの提供を目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の画像選択方式は、メモリーに取込んだ複数の画像データを表示装置の画面内に所定の大きさで $m \times n$ に整列させて表示し、カーソルを停止させた位置に表示されている画像を選択画像候補とし、選択画像候補から選択画像を選んで所望印刷数を入力し、上記所望枚数を当該選択画像に対応する位置に表示することを特徴とする。

【0014】なお、上記画像選択方式で、選択画像候補の撮影情報を表示装置の画面内にウインドウ表示するように構成することが望ましく、また、選択画像候補の画像を表示装置の画面内で拡大してウインドウ表示するように構成してもよい。

【0015】更に、上記画像選択方式において、表示装置の画面内に所定の大きさで $m \times n$ に整列された各画像にインデックスを付し、画像とインデックスを対応させて表示し、更に、選択画像の所望枚数を当該選択画像と対応させて表示し、画像データ、画像データおよび撮影情報、画像データおよびインデックス、或いは画像データ、インデックスおよび撮影情報を不揮発性記憶媒体に記憶するように構成することもできる。

【0016】また、本発明のダイレクトプリントアダプタは、少なくとも、プリンタ、デジタルカメラおよびビデオ機器を接続可能であって、ビデオ機器から入力する映像信号をデジタルデータに変換する映像信号処理部と、データ処理部と、画像データから映像信号を復元してビデオモニタに表示する表示処理部と、入出力制御部からの切換制御信号によりデータ転送方向を切換えるデータ転送方向切換部と、入出力制御部と、データ処理部に対し指示信号を与える指示信号入力部と、を備え、ビデオモードでは映像信号処理部からの映像データを画像データとしてメモリーに取込み、デジタルカメラモードではデジタルカメラによる撮像結果としての画像データを受信してメモリーに取込み、メモリーに取込まれた画像データを処理して印刷用データとして出力するダイレクトプリントアダプタであって、メモリーに取込んだ複数の画像データをビデオモニタに所定の大きさで $m \times n$ に整列させて表示する選択画像表示手段と、カーソルを停止させた位置にある画像を選択画像候補とする画像選択手段と、選択画像候補のうちから選択した選択画像の所望枚数を入力する枚数入力手段と、上記所望枚数を当該選択画像に対応させて表示する枚数表示手段と、を有することを特徴とする。

【0017】望ましい実施例では、上記ダイレクトプリントアダプタにおいて、デジタルカメラモードではデジタルカメラによる撮像結果としての画像データおよび撮

影情報を受信してメモリーに取込み、更に、選択画像候補の撮影情報を表示装置の画面内にウインドウ表示する撮影情報表示手段を有するよう構成されている。

【0018】また、他の望ましい実施例ではダイレクトプリントアダプタはスキャナーによる読取り結果としての画像データを受信してメモリーに取込み、メモリーに取込まれた画像データをビデオモニタに表示すると共に、選択された画像の画像データを処理して印刷用データとして出力するスキャナーモードを有している。

【0019】また、他の望ましい実施例ではダイレクトプリントアダプタは、更に、ビデオモニタの画面内に整列された各画像にインデックスを付すインデックス付手段とを備え、画像選択手段が選択する画像をインデックスを指定して選択するよう構成されている。

【0020】他の望ましい実施例ではダイレクトプリントアダプタは更に、選択画像候補を拡大してウインドウ表示するクローズアップ手段、を有している。

【0021】さらに、ダイレクトプリントアダプタでは、選択された画像に対応する印刷用データをプリンタに送る際に、該画像データにインデックスを付与してプリンタに送出するよう構成してもよく、また、格納装置を接続すると共に、表示装置に表示された、画像データ、画像データおよび撮影情報、画像データおよびインデックス、或いは画像データ、インデックスおよび撮影情報を不揮発性記憶媒体に格納し、所望の時期に、上記格納した画像データ、画像データおよび撮影情報、画像データおよびインデックス、或いは画像データ、インデックスおよび撮影情報を取り出して表示用データ或いは印刷用データとする保存/再生モードを有するよう構成してもよい。

【0022】

【発明の実施の形態】図1は本発明のダイレクトプリントアダプタの一実施例の構成を示すブロック図であり、ダイレクトプリントアダプタ（以下、アダプタ本体と記す）1は、映像信号処理部110、データ転送方向切換部120、入出力制御部130、デジタルデータ処理部140、表示処理部150、操作部160、およびプリンタ用のパラレルインターフェイス21、デジタルカメラ用のシリアルインターフェイス31およびスキャナー用のインターフェイス36、電源部12とを有している。なお、メモリーカードインターフェイス32および高速インターフェイス37を設けることもできる。

【0023】また、アダプタ本体1には図2に示すように入力機器として、デジタルカメラ3、ビデオ機器4、5、メモリーカードリーダー7、イメージスキャナー8、フィルムスキャナー9、フォトCDリーダー10が、出力機器としてプリンタ2およびビデオモニタ6それぞれ対応のインターフェイスを介して接続可能であり、電源補充用にA/Cアダプタ12が接続する。イメージスキャナー8およびフィルムスキャナー9（以下、

両者を共に示す場合には単にスキャナと記す)はインターフェイスを共用することができる。

【0024】また、図示しないが、HD(磁気ディスク)やMO(光ディスク)等のリムーバブルメディア(書込/読み出し可能な不揮発性記憶媒体)の書込み/読み出しを行なう装置(HDD(磁気ディスク装置)や、MOD(光ディスク装置等))を接続することもできる。

【0025】また、接続するプリンタ2はカラー印刷可能なプリンタであり、高品質なカラー画像の再現印刷が可能な濃・淡カラープリンタであることが望ましい。

【0026】アダプタ本体1は、デジタルカメラ3(またはメモリーカードリーダー7)からの画像データのメモリー142(図3)への取込、画像選択および選択画像のプリンタ2への出力等を行なうデジタルカメラモードと、ビデオ機器4、5からの映像データのメモリー142への取込およびプリンタ2への出力を行なうビデオモードと、イメージスキャナ8或いはフィルムスキャナ9(またはフォトCD読取り用のフォトCDリーダー10)からの映像データのメモリー142への取込およびプリンタ2への出力を行なうスキャナモードの3モード(図5)を有しており、モード選択画面、選択スイッチ或いはサムネイルベタ焼)画像を印刷したシート等により選択できる。

【0027】また、上記各モードでは印刷終了時あるいはプリンタ2による印刷に代えて上述の各モードで取込んだ画像データを磁気ディスクや光ディスク等のリムーバブルメディアへ書込む処理を選択できるよう構成し、書込まれた画像データを所望の時期に再生(読み出し)し、ビデオモニター6にサムネイル画像を表示したり、プリンタ2に出力したりすることができるよう構成することもできる。

【0028】なお、上記各モードでの印刷終了時あるいはプリンタ2による印刷に代えて上述の各モードで取込んだ画像データを磁気ディスクや光ディスク等のリムーバブルメディアへ書込処理を選択する構成に代えて保存/再生モードを設け、上述の各モードで取込んだ画像データを磁気ディスクや光ディスク等のリムーバブルメディアへの書込みおよび再生を行なうように構成することもできる。

【0029】映像信号処理部110は、Sビデオ機器5からの映像信号を入力しフロントエンドを経て、クロマ信号についてU信号(R-Y)とV信号(B-Y)の2つの色差信号に変換するとともに、輝度信号Yから複合同期信号を分離し、これらY、U、V信号をA/D変換してデジタル信号とする。なお、入力映像信号がコンポジットビデオ機器4の出力(すなわち、コンポジット信号)の場合は輝度信号Yとクロマ信号に分離したあとと色差信号に変換以降の処理が施される。映像信号処理部110は、また、上述の複合同期信号と入出力制御部13

0からのタイミング信号に基づいてドットクロックを生成し、入出力制御部130に帰還させる。

【0030】データ転送方向切換部120は、映像系(以下、ビデオ機器4または5および映像信号処理部110を含む系をいう)の出力である映像データをデジタルデータ処理部140(図3)のメモリー142に取込む場合やメモリー142のデータを表示系(以下、表示処理部150およびビデオモニター6を含む系をいう)に与える場合に必要の信号方向の切換え、および映像系のタイミングとデジタルデータ処理部140のCPU141のサイクルタイムが異なることから両者の時間差を吸収しタイミングを一致させるために設けられている。

【0031】データ転送方向切換部120は映像系から1フレーム分の映像データをメモリー142に取込む場合には映像信号処理部110でA/D変換されたデジタル信号を一旦データ転送方向切換部120内に取込み、入出力制御部130からのタイミング信号により取込んだ映像データをデジタルデータ処理部140の方向に流れるように転送方向を切換える。これにより、映像データはデジタルデータ処理部140のメモリー142にDMA転送され、メモリー142に画像データとして取込まれる。

【0032】また、データ転送方向切換部120は、メモリー142から1フレーム分の画像データ等を表示処理部150に転送する場合には、メモリー142からDMA転送される画像データを一旦取込み、入出力制御部130からのタイミング信号により取込んだ映像データを表示処理部150の方向に流れるように転送方向を切換える。

【0033】入出力制御部130は論理回路で構成され、映像信号処理部110、データ転送方向切換部120および表示処理部150に対して与えるタイミング信号(同期信号)を生成すると共にDMA転送のタイミングを生成しCPU141に与える。また、プリンタ2に対するデジタルデータ処理部140からの印刷用出力データ(二値化データ)等の入出力制御を行なう。

【0034】デジタルデータ処理部140は、図3に示すように、MPUで構成されCPU141のデータバスに接続するメモリー142およびPROM143から構成されている。

【0035】デジタルデータ処理部140は操作部160からの指示信号或いは入出力制御部130からのタイミング信号を受けて、データ転送方向切換部120を介しての映像系画像データのメモリー142への取込、メモリー142に格納されている画像データ、メニューデータおよび設定値等の入力データのデータ転送方向切換部120を介しての表示系への転送、デジタルカメラ3用のシリアルインターフェイス31(或いはメモリーカードリーダー7用のメモリーカードインターフェイス32)を介してのデジタルカメラ3からの画像データのメ

モリー142への取込、イメージスキャナ8およびフィルムスキャナ9用のインターフェイス36、フォトCDリーダー10用の高速インターフェイス37を介してのスカナからの画像データの取込等を行なう。

【0036】更に、メモリー142に取込んだ画像データの伸張処理やデジタルカメラ3に対する設定条件の設定/変更、メモリー142に格納されている画像データをカラー印刷用データに変換するための色変換処理、入出力制御部130の制御に基づく印刷用データの平行インターフェイス21を介してのプリンタ2への転送、操作部160からの操作信号入力に基づく表示制御、処理モードの指定に基づくメニュー画面、設定画面、警告画面等の表示制御等を行なう。

【0037】PROM143にはデータ処理モジュール200(図4)、メニューデータおよび初期データ等が格納されている。

【0038】メモリー142はCPU141のDMAによりアクセスされ、映像系の画像データまたはデジタルカメラ3(或いはメモリーカード7)またはスカナ9、8或いはフォトCDリーダー10、磁気ディスク装置や光ディスク装置等のリムーバブルメディア書込/読み出し装置からの画像データの取込または読み出しが行なわれ、さらに、メニューデータや操作部160からの操作入力信号および設定データが格納され、また、印刷出力用二値化データ処理用の作業領域等としても用いられる。

【0039】表示処理部150は、データ転送方向切替部120からの画像データ(Y', U', V'(デジタル信号))を輝度信号Yと色差信号U, V(アナログ信号)に変換し、合成回路で輝度信号Yと複合同期信号を合成すると共にU, V信号を合成してクロマ信号を得てSビデオ用信号を得る。なお、コンポジットビデオ入力端子を持つビデオモニタ6用には、更に、輝度信号Yと複合同期信号クロマ信号を合成してコンポジットビデオ用信号を出力するように構成され、Sビデオ信号またはコンポジットビデオ信号をビデオモニタ6に出力する。

【0040】ビデオモニタ6は、表示処理部150からの画像データ、モード選択画面(図8(a))の表示、画像選択画面(図8(b)~(d))の表示、設定データ等の入力データの表示および画面上へのカーソル表示等を行なう。

【0041】操作部160は操作パネル(図示せず)から操作信号を受取り、指示信号(デジタル信号)に変換してデジタルデータ処理部140に与える。また、操作パネル上の特定のキー(或いはボタン)を繰返して押すとその信号をカウント情報としてデータ処理部140に送る。

【0042】<プリンタへの出力およびプリンタ情報の入力>プリンタ2への出力制御は入出力制御部130で

行なわれる。入出力制御部130は、更に、デジタルデータ処理部140からのビットマップデータおよび描画制御データの平行インターフェイス21を介してのプリンタ2への送信タイミングを制御する。

【0043】<データ処理モジュール>図4はデジタルデータ処理部140による処理を実行するためのデータ処理モジュールの構成を示すブロック図であり、データ処理モジュール200を構成する各プログラムはPROM143等の記憶媒体に格納されている。なお、本実施の形態ではデータ処理モジュール200をプログラム群で構成しているがファームウェアとして構成してもよい。

【0044】図4で、データ処理モジュール200は、制御プログラム201、入力信号処理プログラム202、選択画像表示プログラム206(図5)を含む画面表示プログラム203、処理選択プログラム204、カーソル制御プログラム207、画像選択プログラム208およびインデックス付与プログラム209、設定値表示プログラム210等を含む処理プログラム群205と、印刷用データ処理モジュール220を有している。

【0045】制御プログラム201は操作部160からの指示信号を受取り、アダプタ本体1が指示信号に対応する動作を行なうように制御信号を入出力制御部130やメモリー142に送り、また、PROM143からその実行に必要なプログラムを取り出してCPU141による実行および制御を可能とする。

【0046】入力信号処理プログラム202は制御プログラム201が操作部160から受け取ったカウント情報を処理し、処理プログラム群205のうちの設定値表示プログラム210に与える。

【0047】入力信号処理プログラム202の行なう処理としては使用者が焼増し数を設定する場合に[>]スイッチを焼増し数分だけ押した場合に出力される信号(パルス)数をカウントしてカウント値を焼増し数として出力する場合や、使用者が示すメニュー番号を処理選択プログラム204の入力データとして変換するメニュー値変換処理等がある。

【0048】画面表示プログラム202は、ビデオモニタ6上に表示するモード選択画面(図8(a))、デジタルカメラモード処理選択画面(図8(b))、ビデオモード処理選択画面(図8(c))やスカナ選択画面(図8(a))等や各メニューを表示する。また、表示パネル90のボタン操作で表示切替したウインドウ表示用データをメモリー142から取り出すためDMA転送命令要求をCPU151に渡し、DMA転送されたデータを表示処理部150を介してビデオモニタ6の画面上にひらかれたウインドウ(図10(b))に表示する。

【0049】画面表示プログラム203はまたメモリー142に取込んだ複数の画像データをビデオモニタ50

に $m \times n$ に整列させて表示(図9)する選択画像表示手段206を含んでいる(図5)。

【0050】処理選択プログラム204は、各画面上のメニューで選択された選択情報或いはカーソルや表示枠などの選択位置情報があった場合に、選択されたメニューの意味を判定し、判定結果を制御プログラム201に引渡す。

【0051】[デジタルカメラモードでの処理] デジタルカメラモードで実行可能な処理は、(1) 印刷用紙サイズや種類等の条件を設定する印刷条件設定処理、

(2) デジタルカメラ側の条件を設定或いは変更するデジタルカメラ条件設定処理、(3) サムネイル(ベタ焼印刷)や焼増し印刷等のデジタルカメラ特殊印刷条件設定処理、(4) ビデオモードへの移行、(5) スキャナーモードへの移行、(6) 保存/再生モードへの移行、処理を含み、(5)、(6)はオプションである。

【0052】使用者が図8(b)に示すようなメニューを見ながら操作パネル90の設定スイッチ84を押して項目を選択し、キー85のアイコン[>]を押して選択項目実行の確認を行なうと、画面表示プログラム102により対応のメニュー画面が表示される。使用者は更に表示されたメニュー画面のメニューを見て操作パネル90上のスイッチを操作することにより、所望の処理を選択して実行することができる。なお、上記(1)～

(6)の処理の実行には処理プログラム群205の中にそれぞれ対応の処理プログラムが備えられている(図5)。

【0053】[ビデオモードでの処理] ビデオモードで実行可能な処理は、(1) 印刷用紙サイズや種類等の条件を設定する印刷条件設定処理、(2) 映像取込範囲の設定、種類等の設定処理、(3) デジタルカメラモードへの移行、(4) スキャナーモードへの移行、(5) 保存/再生モードへの移行、処理を含み、(4)、(5)はオプションである。

【0054】使用者が図8(c)に示すようなメニューを見ながら操作パネル90の設定スイッチ84を押して項目を選択し、キー85のアイコン[>]を押して選択項目実行の確認を行なうと、画面表示プログラム203により対応のメニュー画面が表示される。使用者は更に表示されたメニュー画面のメニューを見て操作パネル90上のスイッチを操作することにより、所望の処理を選択して実行することができる。なお、上記(1)～

(5)の処理の実行には処理プログラム群205の中にそれぞれ対応の処理プログラムが備えられている(図5)。

【0055】[スキャナーモードでの処理] スキャナーモードで実行可能な処理は、(1) 印刷用紙サイズや種類等の条件を設定する印刷条件設定処理、(2) 映像取込範囲の設定、種類等の設定処理、(3) デジタ

ルカメラモードへの移行、(4) ビデオモードへの移行、(5) 保存/再生モードへの移行、処理を含み、(5)はオプションである。

【0056】使用者が図8(d)に示すようなメニューを見ながら操作パネル90の設定スイッチ84を押して項目を選択し、キー85のアイコン[>]を押して選択項目実行の確認を行なうと、画面表示プログラム203により対応のメニュー画面が表示される。使用者は更に表示されたメニュー画面のメニューを見て操作パネル90上のスイッチを操作することにより、所望の処理を選択して実行することができる。なお、上記(1)～

(5)の処理の実行には処理選択プログラム群205の中にそれぞれ対応の処理プログラムが備えられている(図5)。

【0057】図5は処理選択プログラム群205および印刷用データ処理モジュール220の構成例を示すブロック図であり、処理プログラム群205は各選択メニューで選択された処理の実行に必要な手順からなる複数の処理プログラムからなり、選択された処理に対応して備えられている。

【0058】処理プログラム群205は、例えば、図5(a)に示すようにビデオモニタ6の画面内で自在に移動可能にカーソルを表示しその位置(座標)を得るカーソル制御プログラム207と、カーソルを停止させた位置にある画像を印刷出力画像候補とする画像選択プログラム208と、ビデオモニタ6の画面内に整列された各画像にインデックスを付し、画像とインデックスを対応させたテーブルを作成するインデックス付与プログラム209と入力信号処理プログラム202からの設定値を表示された選択画像と対応させて表示する設定値表示プログラム210を含んでいる。

【0059】なお、インデックス付与プログラム209は選択された画像に対応する印刷用データをプリンタ2に送る際に、該画像データにインデックスを付与してプリンタに送出する。

【0060】また、処理プログラム群205にデジタルカメラ3による画像の撮影情報(例えば、日時、フラッシュを焚いたか否か等々の撮影条件等)を画像と対応付けてウインドウ表示するウインドウ表示プログラム211や指定された印刷出力画像候補のデータをデジタルカメラ3からメモリー142に取込むか、或いは磁気ディスクや光ディスク等に格納された画像データをメモリー142に転送してを画面上のウインドウ(小窓)に拡大して表示するクローズアッププログラム212を含むように構成することもできる。

【0061】また、処理プログラム群205は、条件設定/変更プログラム216、データ伸張プログラム217、データ補間プログラム218を含んでいる。

【0062】条件設定/変更プログラム216は、デジタルカメラモードの場合でデジタルカメラ側の条件を設



定したり選択したりする場合に起動される。

【0063】データ伸張プログラム217はデジタルカメラモード或いはスキャナーモードの場合に、デジタルカメラ3或いはフォトCDから取込まれた圧縮画像データの伸張処理を行なう。

【0064】データ補間プログラム218は印刷画像の拡大のためのデータ補間処理を行なう。データ補間処理は取込まれたデータの画素が構成するビットマップの大きさと印刷する記録紙のサイズが異なる場合に、原画像を拡大して印刷するために必要な処理であり、補間方式として線形補間法や単純に画素を水増しして原画像のビットマップを拡大する単純拡大方法が知られている。

【0065】印刷用データ処理モジュール220は、図5(b)に示すようにラスタライザ221、色補正モジュール222およびハーフトーンモジュール223の3つを描画に必要な2値データを得るための基本的手段として備えている。

【0066】ラスタライザ221は、画像データ(Y', U', V')をR(赤)、G(緑)、B(青)の3原色に変換し、それぞれの色毎にラスタ変換されたRGB多階調(例えば、256階調)ビットイメージデータとしてメモリー142の所定の作業領域に展開する。色補正モジュール222は、ラスタライザ221でラスタ変換されたRGB多階調ビットイメージデータに色補正処理を施し、印刷用のCMYK階調ビットイメージデータに変換する。ハーフトーンモジュール223は、制御プログラムが設定したプリンタ色情報パラメータにより、対応の振分けテーブルを用意して対応のハーフトーン処理を実行する。

【0067】

【実施例】アダプタ本体1の一実施例について以下により説明する。

【0068】アダプタ本体1は操作パネル基板、メイン基板、およびACアダプタを幅240～250mm、高さ50mm、奥行140～160mm程度の外形の箱型筐体に収容してなり、筐体の上面前部には図7に示すような操作パネル90が設けられ、筐体後部には端子部(図示せず)が設けられている。

【0069】操作パネル90には電源が投入された場合に点灯する電源表示LED81、アダプタ本体1の電源投入スイッチ82、エラー表示LED83、ビデオ画面を用いて諸設定を行なうメニュー画面を起動するためのメニュー用設定スイッチ84、メニュー画面での設定内容変更スイッチ85、印刷表示LED86、印刷スイッチ87、ビデオモニタ50に表示する画像をモードによって切替える切替表示スイッチ88およびメモリー142に画像を取込むためのメモリースイッチ89等が設けられている。

【0070】また、端子部にはプリンタ用出力端子、デジタルカメラ用入力出力端子、コンポジットビデオモニ

タ用出力端子、コンポジットビデオ用入力端子、S端子ビデオ用入力端子、電源入力端子等が備えられている。

【0071】<画像選択動作>図6はアダプタ本体1によるデジタルカメラモードでのサムネイル画像の表示およびサムネイル画像からの印刷する画像の選択および焼増し枚数設定動作を示すフローチャートである。

【0072】アダプタ本体1が起動されると画面表示プログラムが起動され、図8(a)に示すモード選択画面を表示して処理モードの選択を促す(ステップS1)。処理モードは操作パネル90の設定スイッチ84を押すたびにカーソル制御プログラム207によりカーソルが画面上の数字1～3を移動するので、使用者が所望のカーソル位置でアイコン[>]を押すことによりそのモードが選択される。

【0073】モード選択画面(図8(a))でメニュー'1'が選択されるとデジタルカメラモードとなり選択画像表示プログラム206によりメモリー142から設定メニュー画像(選択画面像)用のデータが取り出されデータ転送方向切換部120および表示処理部150を介してビデオモニタ6に図8(b)に示すようなデジタルカメラ用設定メニューとして表示される。また、メニュー'2'が選択されるとビデオモードとなりビデオモニタ6に図8(c)に示すようなビデオ用設定メニューが表示され、メニュー'3'或いは'4'が選択されるとスキャナーモードとなり共にビデオモニタ6に図8(d)に示すようなスキャナー用設定メニューが表示される(ステップS2)。

【0074】なお、ビデオモード(ステップS2')、スキャナーモード(ステップS2'')ではそれぞれ対応の処理(ステップS3'或いはステップS3'')が行なわれる。また、デジタルカメラ3に記憶されていた画像数が画像選択画面に表示可能な数を越した場合には、さらにアイコン[>]スイッチを押して次のページの画面を参照できる。

【0075】[サムネイル画像の表示および画像選択]デジタルカメラモードでデジタルカメラ用設定メニューのうちメニュー'3'が選択されると、デジタルカメラからメモリー142に所定枚数分(図9の例では最大28枚)の画像データを取込むか、或いは磁気ディスク装置または光ディスク装置のようなリムーバブルメディア書込/読み出し装置の記憶媒体に格納されている所定枚数分の画像データをメモリー142に取込んでデータ転送方向切換部120および表示処理部150を介してビデオモニタ6の画面上に図9(a)に示すようにm×n(図9の例では5×6)に整列させてサムネイル画像(ベタヤキ画像)として表示する(ステップS3)。

【0076】次に、インデックス処理(図6(b))が行なわれ図9(b)に示すように各サムネイル画像の上部にインデックス(索引番号)が表示される(ステップS4)。使用者は表示されたサムネイル画像の中から所

望の画像を印刷するためにカーソル304（図10）による選択処理を行なう。カーソル304は太い枠で示され、アイコン[>]、[<]スイッチの操作により上下左右に移動し（ステップS5）、カーソル304が現在停止している位置している場所に表示されている画像が印刷のために選択される選択画像候補となる（ステップS6）。

【0077】カーソル304が停止し、使用者により操作パネル90上の表示切換えスイッチ88が押されると（ステップS7）、ウインドウ表示プログラム211が起動され画面上に図10（b）に示すようなウインドウ307を開き、カーソル停止位置の選択画像候補305の撮影条件等の撮影情報308を表示する（ステップS7'）。

【0078】また、使用者によりスイッチ88が短時間に2度以上連続して押されると（ステップS8）、クローズアッププログラム212が起動され画面上に図10（b）に示すようなウインドウ309を開き、カーソル停止位置の選択画像候補305の拡大画像305'を表示する。この場合、選択画像候補であるカーソル停止位置のサムネイル画像305（80×60ピクセル）に対応する高解像度の画像データがデジタルカメラ3或いは磁気ディスク装置等の格納装置からメモリー142に取込まれ、メモリー142からDMA転送されて、データ転送方向切換部12、表示処理部15を介して1ウインドウ分の画像としてウインドウ309に表示される（ステップS8'）。

【0079】使用者がメモリースイッチ88を押すと選択画像候補305が選択画像として確定し、焼増し枚数の入力を促す内容のメッセージが画面の下方に目立つよう表示される。使用者がメッセージに従ってアイコン[>]を必要枚数に相当する回数だけ押すと（ステップS10）、画面301の下方に設けられた枚数欄303に必要枚数が表示される（ステップS11）。

【0080】1フレーム分のサムネイル画像について選択動作が終了するまでステップS1からステップS11の動作を繰返す（ステップS12）。

【0081】1フレーム分のサムネイル画像について選択動作が終了した場合に、印刷スイッチ87を押すとデータ処理部14での印刷前処理（印刷用データ処理モジュールによる色変換処理等）を経て（ステップS13）、入出力制御部130の制御により印刷用データがプリンタ2に送信され、各画像毎に印刷が開始される（ステップS14）。

【0082】図6（b）は画像にインデックスを付ける場合のフローチャートであり、図6（a）のステップS3とS4の間にステップS4-1～S4-4を設けて表示画像および印刷画像にインデックス（例えば、番号、記号、文字列等）を付ける。

【0083】すなわち、インデックス付与プログラム2

09は選択されたサムネイル画像とそれに対応して読み込まれた画像にインデックスを付け（ステップS4-1）ビデオモニタ6に画像と共に表示し（ステップS4-2）、対応テーブルを作成する（ステップS4-3）。対応表にはインデックスおよび通し番号の他、索引として必要な情報が登録される。また、選択画像の画像データにもインデックスをつけ、印刷画像にインデックスを印刷するようにする（ステップS4-4）。

【0084】これにより、インデックスを用いて表示画像の中から所望の画像を選択（検索）するよう構成することもできる。また、サムネイル印刷メニュー（図示せず）を選択してインデックスを付けたサムネイル画像を一括印刷し、事後の検索に用いることもできる。

【0085】以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、本発明の主要部である映像信号処理部、データ転送方向切換部、入出力制御部、デジタルデータ処理部、表示処理部、操作部や、シリアルインターフェイス、パラレルインターフェイス等を設けた基板をビデオ機器、プリンタ、ファクシミリ装置、デジタルカメラ、或いはスキャナーに組込んでよく、その他種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0086】

【発明の効果】本発明によれば、ビデオ機器、デジタルカメラ、スキャナー等から画像データを取込んで高品質の画像をプリンタに直接出力できる。また、表示されたサムネイル画像の所望枚数を入力／表示でき、また撮影条件等の撮影情報をウインドウ表示でき、所望の画像をピックアップできるので、使用性能が向上した。

【0087】さらに、表示したサムネイル画像データを不揮発性記憶媒体に格納し、所望の時期に取り出して表示し、所望の画像を増印刷（焼増し）できるので、従来に比べ増印刷が便利になった。さらにまた、インデックスを付与することができるので、従来に比べ参照や検索が便利になった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のダイレクトプリントアダプタの一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】ダイレクトプリントアダプタの入出力機器接続例を示す図である。

【図3】デジタルデータ処理部の基本的構成を示すブロック図である。

【図4】データ処理モジュールの構成例の説明図である。

【図5】処理プログラム群および印刷用データモジュールの構成例の示す説明図である。

【図6】デジタルカメラモードでの画像選択動作を示すフローチャートである。

【図7】操作パネルの一実施例を示す図である。

【図8】モード選択画面等の処理選択画面の一実施例を

示す図である。

【図9】画像選択画面の一実施例を示す図である。

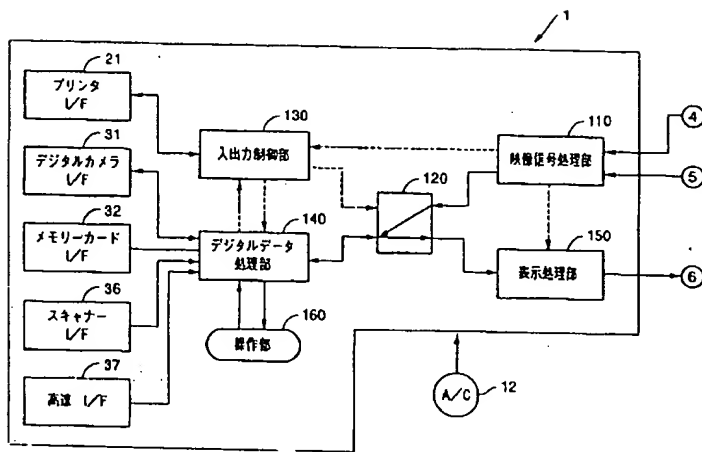
【図10】画像選択画面の一実施例を示す図である。

【符号の説明】

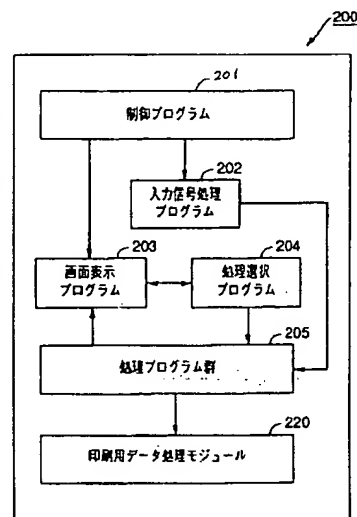
- 1 アダプタ本体（ダイレクトプリントアダプタ）  
 2 プリンタ  
 3 デジタルカメラ  
 4, 5 ビデオ機器  
 6 ビデオモニタ  
 8, 9 スキャナ  
 21, 31, 32, 36, 37 インターフェイス  
 90 操作パネル（入力手段）  
 110 映像信号処理部  
 120 データ転送方向切換部  
 130 入出力制御部

- \* 140 デジタルデータ処理部（データ処理部）  
 142 メモリー  
 206 選択画像表示プログラム（選択画像表示手段）  
 208 画面選択プログラム（画像選択手段）  
 209 インデックス付与プログラム（インデックス付与手段）  
 210 設定値表示プログラム（枚数表示手段）  
 211 ウインド表示プログラム（撮影情報表示手段）  
 212 クローズアッププログラム（クローズアップ手段）  
 10 段）  
 303 焼増し枚数（所望枚数）  
 304 カーソル  
 302 選択画像  
 305 選択画像候補（印刷出力画像候補）  
 \* 307 撮影情報

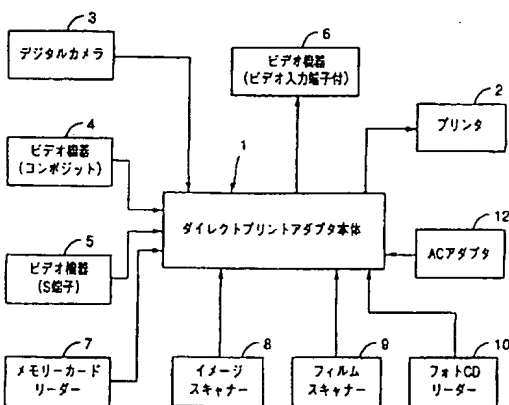
【図1】



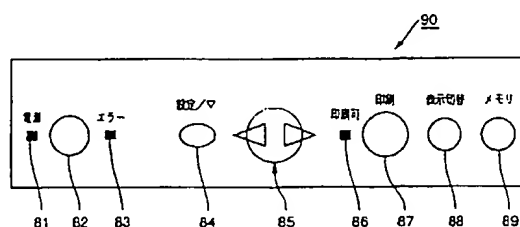
【図4】



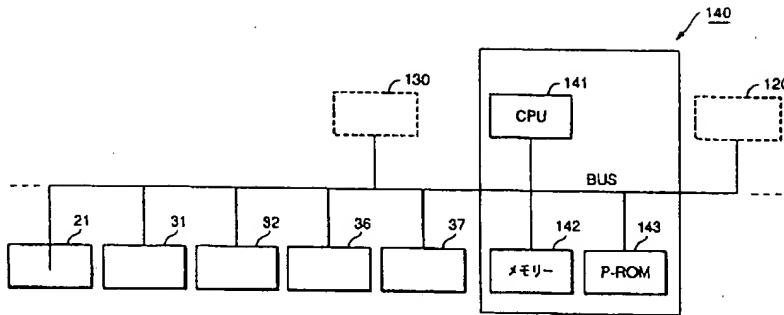
【図2】



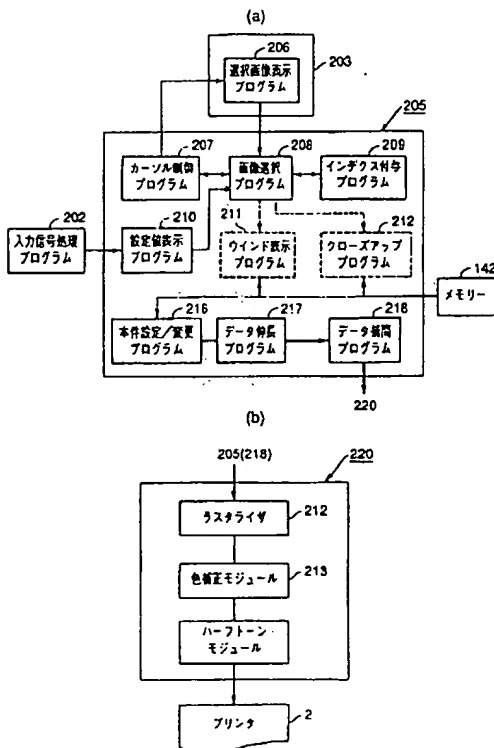
【図7】



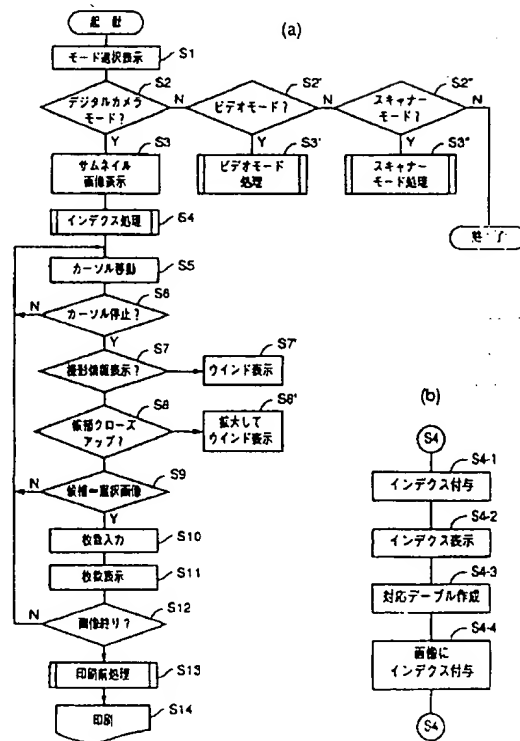
【図3】



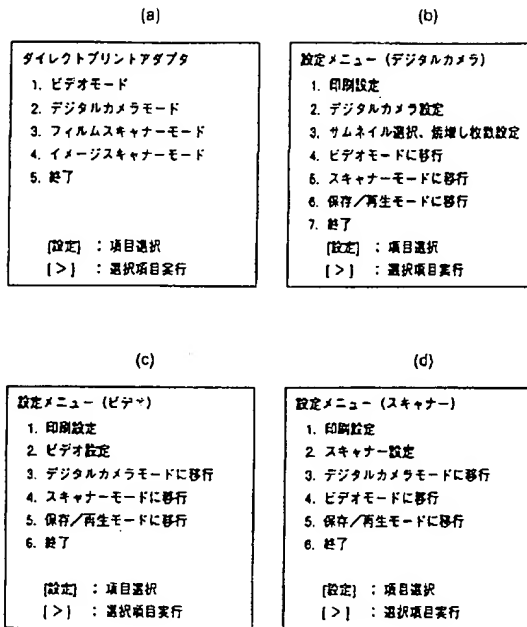
【図5】



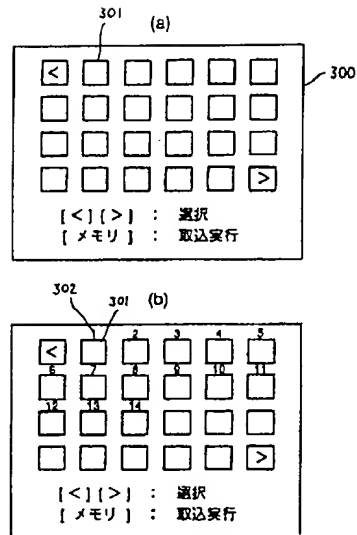
【図6】



【図8】



【図9】



【図10】

